

Requested Patent: JP4269087A

Title: VIDEO LIBRARY SYSTEM

Abstracted Patent: JP4269087

Publication Date: 1992-09-25

Inventor(s): NISHIMURA KAZUTOSHI; others: 02

Applicant(s): NIPPON TELEGR \_TELEPH CORP

Application Number: JP19910053310 19910225

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N5/93 ; G06F15/66 ; G09G5/00 ; H04N5/78 ; H04N5/91

Equivalents: JP2750396B2

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent the size and price of a video information accumulator from being increased even when the number of terminal equipment usable simultaneously is increased and to utilize the same video information simultaneously by plural terminal equipment.

**CONSTITUTION:** The video information is reproduced from a disk DK in which compression-encoded video information is accumulated, and reproducing information with prescribed time slot out of reproducing information is written on and accumulated in prescribed buffer memory BM1a-BMna, and compression encoded information from the buffer memory BM1a-BMna are expanded by expanders E1-En, and images based on expanded information are displayed on video monitors M1-Mn.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-269087

(43) 公開日 平成4年(1992)9月25日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/93		C 8324-5C		
G 0 6 F 15/66	3 3 0	A 8420-5L		
G 0 9 G 5/00		A 8121-5G		
H 0 4 N 5/78		B 7916-5C		
5/91		N 8324-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-53310

(22) 出願日 平成3年(1991)2月25日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 西村 一敏

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 中野 博隆

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 吉井 寛

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

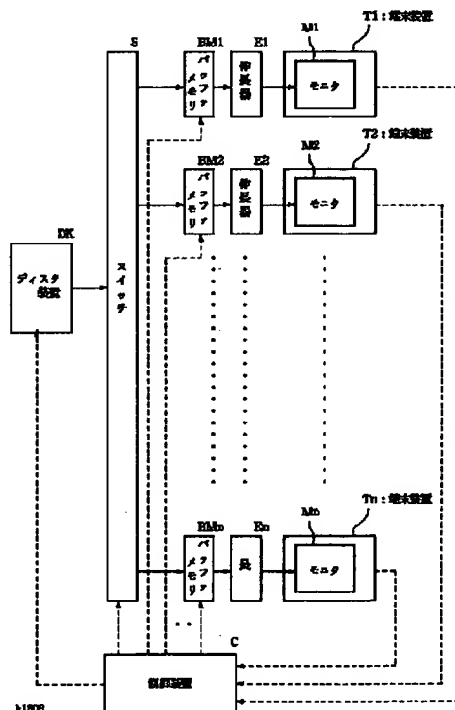
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 ビデオライブラリシステム

(57) 【要約】

【目的】 同時に利用できる端末装置の数を多くしても、ビデオ情報蓄積装置の寸法、価格の増大が少なく、また、同一ビデオ情報を複数の端末装置から同時に利用することができるようにする。

【構成】 圧縮符号化されたビデオ情報が蓄積されたディスクから、その情報を再生し、この再生情報のうちで所定タイムスロットの再生情報を所定バッファメモリに書き込み蓄積し、そのバッファメモリからの圧縮符号化情報を伸長器で伸長し、この伸長された情報に基づいた画像をビデオモニタに映し出すものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧縮符号化されたオーディオビデオ情報が蓄積されたディスクを再生するディスク装置と；上記ディスクの再生情報のうちで所定タイムスロットに対応した再生情報を書込み蓄積する複数のバッファメモリと；上記ディスクの再生情報を所定タイムスロット毎に、上記各バッファメモリに振分けるスイッチと；上記バッファメモリからの圧縮符号化情報を伸長する複数の伸長器と；この伸長された情報に基づいた画像を映し出す複数のビデオモニタと；を有することを特徴とするビデオライブラリシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、音声情報を含むビデオ情報を多数蓄積し、端末装置からの要求に応じて、その要求されたビデオ情報を再生し、端末装置のビデオモニタに映し出すビデオライブラリシステムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図3は、従来のビデオライブラリシステムの構成の一例を示す図である。

【0003】ビデオテープ自動交換装置10は、複数台のビデオテープレコーダVTR1～VTRnと、図示しない制御部、自動交換機構、複数のビデオテープとで構成されている。端末装置T1は、ビデオモニタM1と図示しない操作パネルとで構成され、システム内には、端末装置T1と同じ端末装置T2～Tnが存在する。

【0004】ビデオスイッチVSは、複数のビデオ信号入力端子と複数のビデオ信号出力端子とを有し、それらのビデオ信号入力端子とビデオ信号出力端子との間を制御装置C0の指示に従って切換接続するものである。なお、制御装置C0は、パーソナルコンピュータ等で構成されている。

【0005】この従来例において、利用者は、端末装置T1の操作パネルから希望するビデオテープの番号を入力し、このビデオテープの番号は、制御線を介して、制御装置C0に入力される。制御装置C0は、ビデオテープレコーダVTR1～VTRnのうちで空いているビデオテープレコーダに、上記番号のビデオテープを装着させる指示を、ビデオテープ自動交換装置10に送出する。これとともに、制御装置C0は、ビデオテープを装着するように指示されたビデオテープレコーダのビデオ信号出力端子と、希望するビデオテープの番号を入力した端末装置のビデオモニタのビデオ信号入力端子とを信号線Lを介して接続するような指示を、ビデオスイッチVSに送出する。

【0006】そして、ビデオテープ自動交換装置10は、自動交換機構を駆動して、指定されたビデオテープを指定されたビデオテープレコーダに装着する。そのビデオテープレコーダは、ビデオテープが装着されると、

再生を開始し、そのビデオ情報に基づいた画像がビデオモニタに映し出される。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のビデオライブラリシステムにおいては、同時に利用できる端末装置T1～Tnの数と同じ数だけ、ビデオテープレコーダVTRを準備する必要があるため、同時に利用できる端末装置の設置数を多くすると、ビデオテープ自動交換装置10が大型、高価になるという問題がある。また、ある端末装置が利用しているビデオ情報を、他の端末装置で同時に利用することができないという問題もある。

【0008】本発明は、同時に利用できる端末装置の数を多くしても、ビデオ情報蓄積装置の寸法、価格の増大が少ないビデオライブラリシステムを提供することを目的とするものである。また、本発明は、同一ビデオ情報を複数の端末装置から同時に利用することができるビデオライブラリシステムを提供することを目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、圧縮符号化されたビデオ情報が蓄積されたディスクから、その情報を再生し、この再生情報のうちで所定タイムスロットの再生情報を所定バッファメモリに書き込み蓄積し、そのバッファメモリからの圧縮符号化情報を伸長器で伸長し、この伸長された情報に基づいた画像をビデオモニタに映し出すようにしたものである。

## 【0010】

【実施例】図1は、本発明の一実施例を示す構成図である。

【0011】ディスク装置DKは、圧縮符号化されたビデオ情報（オーディオ情報を含む情報）が蓄積されたディスクを再生する磁気ディスク装置である。また、図2に示すように、第1周期において、ディスク装置DKの利用タイムスロットがTS1～TSnの順で割振られ、第2周期以降の各周期も、第1周期と同じ順序でタイムスロットTS1～TSnが設定されている。そして、ディスク装置DKで再生されるべきディスクには、複数の情報が細切れに記録され、この細切れにされた情報は順序正しく記録されている。つまり、第1周期の第1タイムスロットTS1と、第2周期の第1タイムスロットTS1と、……、第n周期の第1タイムスロットTS1とを順次、継なぐと、1つの情報が連続するようになっている。第2タイムスロットも第1タイムスロットの場合と同様に、各周期の第2タイムスロットを順序正しく継なぐと、別の情報が連続する。他のタイムスロットについても同様である。

【0012】バッファメモリBM1～BMnは、ディスク装置DKで再生された圧縮符号化ビデオ情報を書込み蓄積するメモリであり、半導体メモリで構成されている。なお、たとえばバッファメモリBM1と伸長器E1

3

と端末装置T1とで1つの端末系を構成しており、1つの端末系で1つのバッファメモリBM1を有するように図1で示してあるが、実際には、図2に示すように、1つの端末系に2つのバッファメモリが存在し(第1端末系においては、2つのバッファメモリBM1a、BM1bが設けられている)、つまりバッファメモリの蓄積領域が2分割され、分割された2つのバッファメモリは互いに独立動作が可能である。そして、第1周期においてはバッファメモリBM1aが再生情報を書込み蓄積し、第2周期においてはバッファメモリBM1bが再生情報を書込み蓄積し、これを繰り返すというように、奇数周期ではバッファメモリBM1aが再生情報を書込み蓄積し、偶数周期ではバッファメモリBM1bが再生情報を書込み蓄積する。

【0013】スイッチSは、ディスク装置DKが再生した再生情報を、所定タイムスロット毎に、バッファメモリBM1a、BM1b～BMna、BMnbの1つに振分けるスイッチである。具体的には、第1周期のタイムスロットTS1、TS2、……、TSnのそれぞれにおいて、ディスク装置DKからの再生情報を、たとえばバッファメモリBM1a、BM2a、……、BMnaの順で送るようにスイッチ切換を行ない、第2周期のタイムスロットTS1、TS2、……、TSnのそれぞれにおいて、ディスク装置DKからの再生情報を、たとえばバッファメモリBM1b、BM2b、……、BMnbの順で送るようにスイッチ切換を行ない、これらを繰り返す。もっとも、タイムスロットTS1、TS2、……、TSnのそれぞれにおいて、ディスク装置DKからの再生情報を、どのバッファメモリにどのような順序で送るかは、制御装置Cが指令する。

【0014】伸長器E1～Enは、バッファメモリBM1a、BM1b～BMna、BMnbからの圧縮符号化情報を伸長し、この伸長された再生情報をビデオモニタM1～Mnに送るものである。

【0015】端末装置T1～Tnと、ビデオモニタM1～Mnとは、上記従来例におけるものと同じものである。なお、ビデオモニタM1～Mnは、上記伸長された情報に基づいた画像を映し出すビデオモニタである。

【0016】次に、上記実施例の動作について説明する。

【0017】ある利用者が所定ビデオ情報を視聴したい場合に、その利用者は、ある端末装置、たとえば端末装置T1の操作パネルにおいて、希望するビデオ情報をたとえば番号で入力する。この番号は、制御線を介して制御装置Cに入力される。そして、制御装置Cの制御のもとに、希望したビデオ情報が、スイッチS、バッファメモリBM1a、BM1b、伸長器S1を介して、端末装置T1に送られ、そのビデオ情報に基づいた画像がビデオモニタM1に映し出されるとともに音声の流れる。

【0018】図2は、上記実施例におけるディスク装置

4

DKの利用タイムスロットと各端末系の動作との関係を示す図である。

【0019】まず、利用者が端末装置T1のビデオモニタM1である画像を見たいと思い、その画像の番号が1であり、この番号1に対応する画像がディスクのタイムスロットTS1に記録されているとする。したがって、その利用者は端末装置T1のキーボードから1を入力する。これによって、制御装置Cが、ディスク装置DKに対して、再生を指令し、スイッチSに対して、タイムスロットTS1の情報のみをバッファメモリBM1に送るように切換え接続する。

【0020】実際には、バッファメモリBM1aは、ディスク装置DKの利用タイムスロットのうち、奇数周期の第1タイムスロットTS1においてのみ、ディスク装置DKからの再生情報を書込み、バッファメモリBM1bは、ディスク装置DKの利用タイムスロットのうち、偶数周期の第1タイムスロットTS1においてのみ、ディスク装置DKからの再生情報を書込む。

【0021】バッファメモリBM1aに書込まれた再生情報は、伸長器E1によって伸長され、この伸長された情報は、バッファメモリBM1aへの書込みが終了した直後から1周期分の間(奇数周期の第2タイムスロットTS2～次の周期の第1タイムスロットTS1の間)、ビデオモニタM1に送られ、そのビデオモニタM1に画像が映し出されるとともに音声の流れる。そして、伸長器E1からビデオモニタM1に伸長情報が送られる最後の部分(偶数周期の第1タイムスロットTS1)で、第1端末系のバッファメモリBM1bは、ディスク装置DKからの再生情報を書込み、その直後の1周期分の間(偶数周期の第2タイムスロットTS2～次の周期の第1タイムスロットTS1の間)、ビデオモニタM1に送られ、そのビデオモニタM1に画像が映し出されるとともに音声の流れる。

【0022】このようにして、第1端末系においては、バッファメモリBM1a、BM1bに、ディスク装置DKからの再生情報を1周期毎に交互に書込み、その書込みが終了した後に直ちに書込み情報を再生しビデオモニタM1に映し出す。そして一方のバッファメモリからの読み出し終了直前のタイムスロットTS1において、他方のバッファメモリがディスク装置DKからの再生情報を書込む。このようにしてバッファメモリBM1aとBM1bとが交互に書込み読み出しを行なうので、ビデオモニタM1に映し出される画像に切れ目がない。

【0023】端末装置T2においてディスクの第2タイムスロットTS2の情報が指定されていれば、上記と同様にして、第2端末系のバッファメモリBM2aは奇数周期の第2タイムスロットTS2で情報を書込み、その直後の1周期分の間、再生情報を伸長し、その伸長された情報がビデオモニタM2に画像として映し出され音声が流れる。次の周期の第2タイムスロットTS2におい

5

て、バッファメモリBM2bがディスク装置DKの再生情報を書き込み、その直後の1周期分の間、再生情報を伸長し、その伸長された情報がビデオモニタM2に画像として映し出され、音声が出る。なお、バッファメモリBM2aとバッファメモリBM2bとによって、バッファメモリBM2が構成されている。第3端末系～第n端末系における動作も、上記と同様である。

【0024】上記実施例の動作の一例として、圧縮ビデオ情報の転送速度を0.14Mバイト/秒、ディスク装置DKの最大アクセス時間を0.06秒、ディスク装置DKの実効読み取り速度を2.8Mバイト/秒、バッファメモリ片側領域（たとえばバッファメモリBM1a）の記憶容量を0.98Mバイト、端末装置M1～Mnの台数を16台とすると、バッファメモリ片側（たとえばバッファメモリBM1a）の領域の読み取り時間（＝時分割制御の1周期）が7秒、1つのタイムスロット時間が0.4375秒、バッファメモリの片側の書き込み時間が0.35秒になる。

【0025】すなわち、ビデオ情報を蓄積しているディスク装置DKが1台であるにもかかわらず、16台の端末装置を接続して各端末装置に希望のビデオ情報を同時に提供することができる。ディスク装置DKの記憶容量を1.26Gバイトに設定すると、ビデオ情報を2.5時間分（すなわち15分のビデオプログラムを10本分）蓄積することができる。このように、1つのディスク装置DKで多数（多種類）の情報を再生できるので、同時に利用できる端末装置の数を多くしても、ディスク装置DK等のビデオ情報蓄積装置の寸法を大きくする必要がなく、また、価格が増大することが少ない。

【0026】また、複数のディスク装置DKをスイッチSに増設接続すれば、同時に利用可能な端末装置の数およびビデオ情報量をより一層、増大することができる。

【0027】さらに、上記実施例において、たとえば端末装置T3のビデオモニタM3で上記と同じ番号（番号1）の画像情報を、端末装置T1の利用者と同時に見たいという利用者が出現しても、これに対応することがで

6

きる。つまり、ディスク装置DKが第1タイムスロットTS1を再生しているときに、その再生情報出力をバッファメモリBM1に供給すると同時に、バッファメモリBM3に供給するようにスイッチSを切換えればよい。このようにすれば、同一ビデオ情報を複数の端末装置から同時に利用することができる。

【0028】なお、図1に示す実施例において、端末装置T1～Tnを遠方に設置し、ネットワークで結合する構成にしてもよい。また、第1端末系において、伸長器E1、バッファメモリBM1a、BM1bを端末装置T1内に組込むようにしてもよい。さらに、スイッチSは、計算機バス構成としてもよく、ディスク装置DKは、光磁気ディスク装置、光ディスク、半導体ディスク装置であってもよい。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、同時に利用できる端末装置の数を多くしても、ビデオ情報蓄積装置の寸法、価格の増大が少なく、また、同一ビデオ情報を複数の端末装置から同時に利用することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

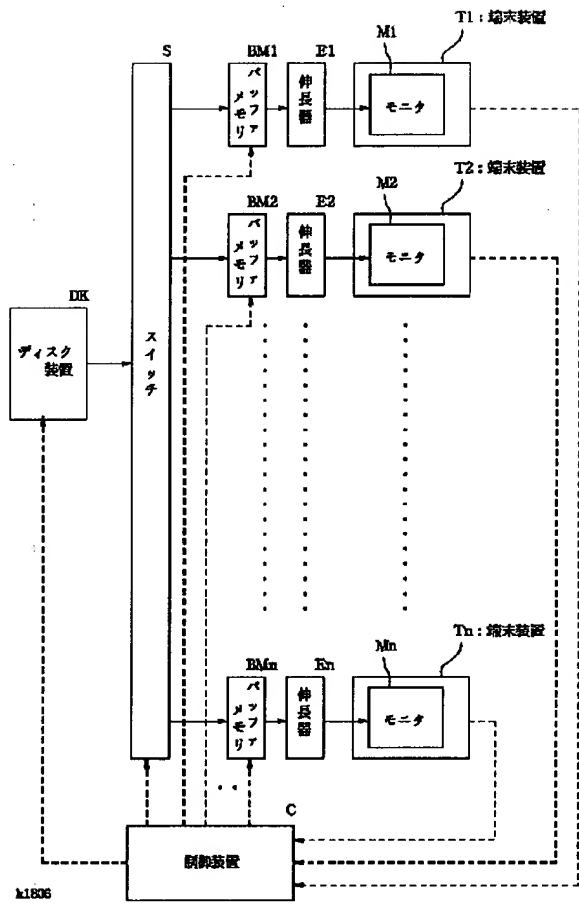
【図2】上記実施例におけるディスク装置DKの利用タイムスロットと各端末系の動作との関係を示す図である。

【図3】従来のビデオライブラリシステムの一例を示すブロック図である。

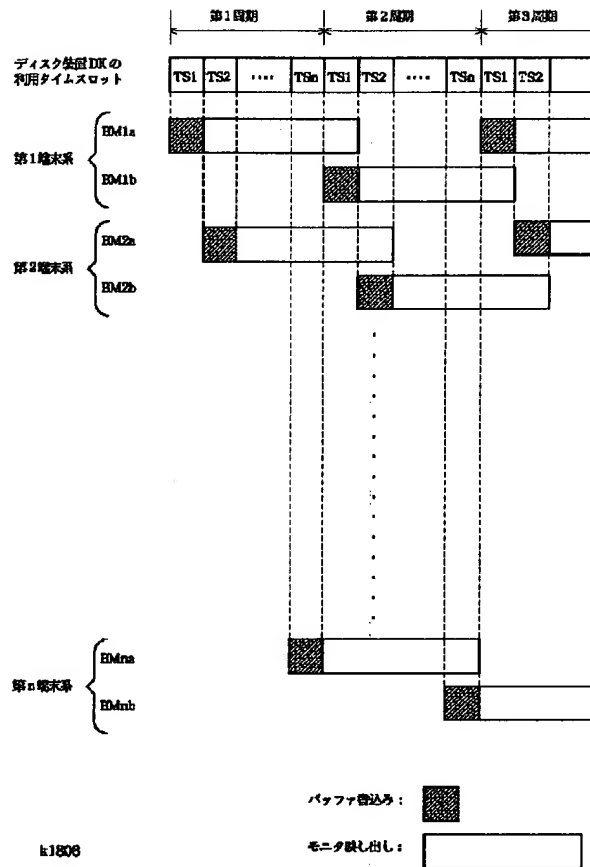
【符号の説明】

DK…ディスク装置、  
C…制御装置、  
S…スイッチ、  
BM1a～BMnb…バッファメモリ、  
E1～En…伸長器、  
T1～Tn…端末装置、  
M1～Mn…ビデオモニタ。

【図1】



【図2】



【図3】

